



Mi vagyunk a Te jövőd!

Mikrovezérlő programozás

LED fényerősség szabályozása potenciométerrel

Ebben a feladatban egy mikrovezérlőt programoztam meg úgy, hogy egy LED fényerősségét tudjam szabályozni egy potenciométer segítségével. A cél az volt, hogy amikor tekerem a potmétert, a LED fényereje is változzon – erősebb vagy halványabb legyen, attól függően, merre forgatom.

Hozzávalók:

Arduino UNO (vagy más hasonló mikrovezérlő)

LED

Ellenállás (pl. 220 Ohm)

Potenciométer (10 kOhm)

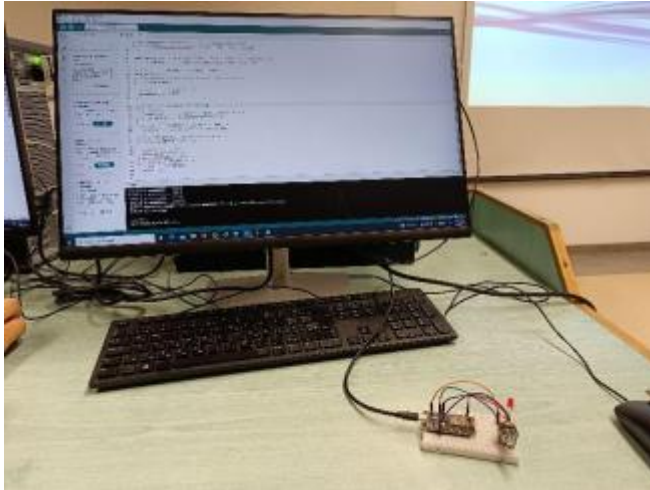
Breadboard (próbatábla)

Összekötő kábelek

Hogyan csináltam:

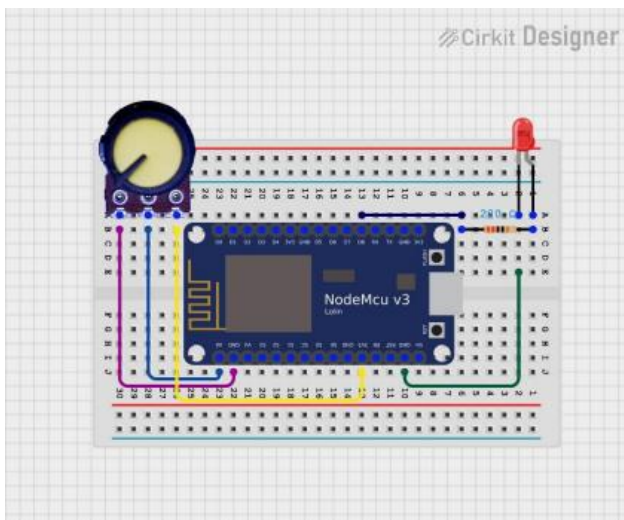
1. Először megépítettem az áramkört. A LED-et egy ellenállással sorosan kötöttem az Arduino egyik PWM kimenetére (például a 9-es pinre).

2. A potenciométer középső lábát az A0-ás analóg bemenetre kötöttem, a két szélső lábát pedig 5V-ra és GND-re.
3. A programozás során az Arduino IDE-t használtam. A kódot úgy írtam meg, hogy az Arduino folyamatosan olvassa a potenciométer értékét az analóg bemenetről, majd ezt az értéket átskálázza 0–255 közé (mert a PWM vezérlés ekkora tartományban működik), és ennek megfelelően változtatja a LED fényerejét.



Forrás: Saját forrás

Az USB-kábellel csatlakoztattam az Arduino-t a számítógéphez, így tudtam feltölteni rá a kódot, és egyben az áramellátását is biztosítottam. A programom célja az volt, hogy a LED bizonyos időközönként felvillanjon, amit az Arduino beépített digitalWrite és delay függvényeivel oldottam meg.



Forrás: (app.cirkitdesigner.com/Saját forrás)

Az áramkört breadboardra építettem fel. A potméter egyik szélét a 3.3V-os tápra, a másik szélét a GND-re kötöttem, a középső (jeladó) lábát pedig az A0 analóg bemenetre csatlakoztattam. A LED-et egy 220 ohmos ellenálláson keresztül kötöttem a D1 digitális kimenetre, majd a másik lábát a GND-re. Az USB-kábellel csatlakoztattam a NodeMCU-t a számítógéphez.

Önreflexió: A projekt elkészítése során rengeteget tanultam, nemcsak a hardveres összeszerelésről, hanem a programozásról is. Bár elsőre bonyolultnak tűnt a NodeMCU bekötése és a potméter helyes csatlakoztatása, a gyakorlatban rájöttem, hogy ha lépésről lépésre haladok, minden megérthető.

Különösen érdekes volt megtapasztalni, hogyan lehet egy egyszerű analóg bemeneti eszközzel, például egy potméterrel szabályozni egy LED fényerejét. A kód írása közben néha hibáztam, például rossz pinet adtam meg, vagy nem megfelelően értelmeztem az analóg adatokat, de ezekből a hibákból sokat tanultam. A hibakeresés folyamata is hasznos tapasztalat volt számomra, mert megtanított türelmesen végigellenőrizni a bekötéseket és a kódrészleteket.